



Dokumentacja ustalająca geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

część I: Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego

część II: Opinia Geotechniczna

**Obiekt: Budowa spinki wodociągu łączącej osiedle
Wielgowo z osiedlem Załom w Szczecinie**

Miasto Szczecin

woj. zachodniopomorskie

**Zleceniodawca: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. M. Goliśza 10,
71-682 Szczecin**

**Wykonawca: Labos Sylwia Majer
ul. Perseusza 9,
71-781 Szczecin**

**Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer
mgr inż. Bartosz Budziński**

Szczecin Kwiecień 2018

Spis treści:

Spis treści:

Część I

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

1. *Podstawa opracowania*
2. *Zakres i cel prac oraz wykorzystane materiały*
3. *Opis terenu*
4. *Charakterystyka geologiczna podłoża*
5. *Ocena warunków geotechnicznych podłoża*
6. *Wnioski i zalecenia*

Część II

Opinia geotechniczna

1. *Wstęp*
2. *Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa*
3. *Kategoria geotechniczna*

Część I

Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. ZAKRES PRAC I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Dokumentacja badań podłoża gruntowego zgodnie z Rozporządzeniem wykonywana dla ustalenia warunków geotechnicznych podłoża, zawiera opis badań polowych i laboratoryjnych (metodykę oraz wyniki) oraz model geologiczny przedstawiony w formie przekroju geotechnicznego lub w przypadku prostych warunków gruntowych profili otworów wraz z podaniem parametrów geotechnicznych geotechnicznych oraz zestawienia wyprowadzonych parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw).

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo-wodnych dla projektu „Budowa spinki wodociągu łączącej osiedle Wielgowo z osiedlem Załom w Szczecinie. Opracowanie obejmuje

- wykonanie wierceń badawczych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża, wnioski i zalecenia.

Prace terenowe prowadzone były w kwietniu 2018 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 8 otworów badawczych małośrednicowych do głębokości 2 m p.p.t. Łączny metraż otworów wyniósł 16,0 mb. Otwory wykonano ręcznym systemem udarowo-okrętym. Lokalizację otworów przedstawiono na mapach dokumentacyjnych.. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

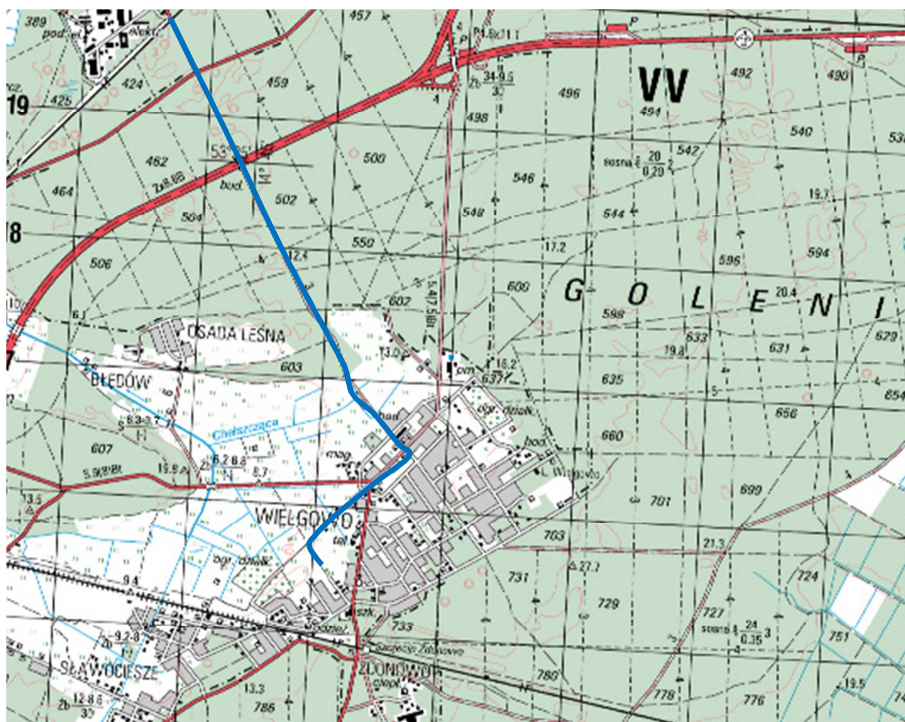
Niniejszą Dokumentację, w której przedstawiono model podłoża gruntowego oraz jego parametry geotechniczne opracowano na podstawie:

- [1] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- [2] PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe
- [3] PN-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- [4] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- [5] PN-EN ISO 14688-1 Badanie geotechniczne, Oznaczanie i klasyfikacja gruntów, Część 1: Oznaczanie i opis
- [6] PN-EN ISO 14688-2 Badanie geotechniczne, Oznaczanie i klasyfikacja gruntów, Część 2: Zasady klasyfikowania
- [7] Ruszała M., Szczegółowa Mapa Geologicznej Polski 1:50 000, Arkusz Wielgowo, Wyd. Geol., Warszawa 1984
- [8] Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- [9] Rozporządzenie w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych Dz.U. z 2012 poz. 463. Z dn. 29 kwietnia 2012

- [10] PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne i
PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i
badanie podłoża gruntowego

3. OPIS TERENU

Projektowana inwestycja zlokalizowana na prawobrzeżu w jego wschodniej części, w Szczecinie. Teren objęty opracowaniem jest słabo zurbanizowany. Występująca zabudowa to niskie budynki jednorodzinne. Obszar badań przecina między innymi autostradę A6, jeden z odwiertów zlokalizowany był w sąsiedztwie wiaduktu nad autostradą.



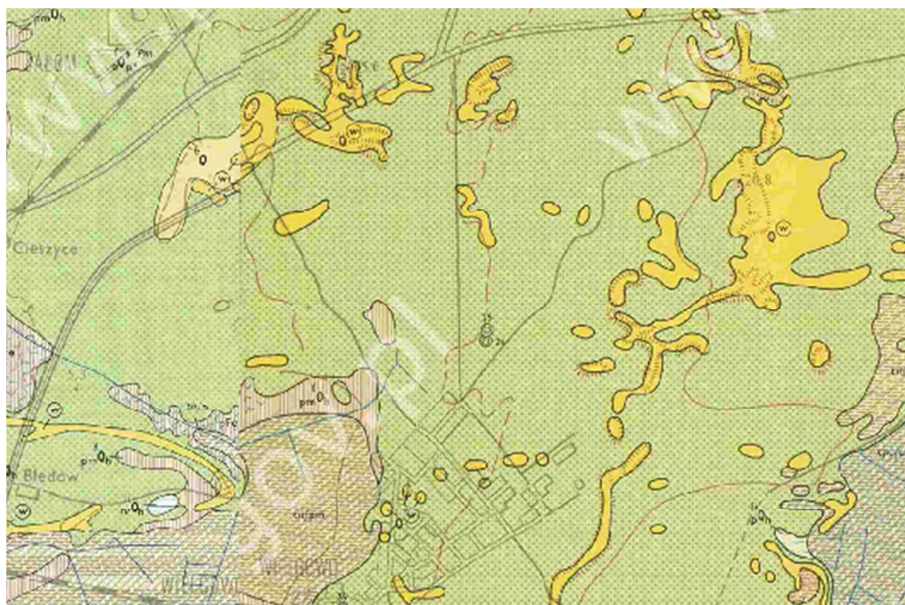
Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco:

- prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31),
- podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie (313),
- makroregion: : Pobrzeże Szczecińskie (313.2-3),
- mezoregion **Równina Goleniowska** (313.25).

4. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA PODŁOŻA

Obszar badań będący przedmiotem opracowania stanowi przedpole moreny czołowej – Wzgórz Bukowych. Wycofywanie się lądolodu ostatniego zlodowacenia północnopolskiego wiązało się pozostawieniem ogromnej masy pasywnego i martwego lodu w obniżeniu nadodrzańskim na północ od Wzgórz Bukowych. Masy lodu tamując odpływ wód spowodowały powstanie zbiornika, który zmniejszając się wytworzył cztery poziomy teras zbudowane z piasków i żwirów dostarczanych przez rzeki. Jest równina erozyjno-akumulacyjna wód roztopowych. Powierzchnia tej równiny jest rozcięta doliną Płoni i cieków spływających ze Wzgórz Bukowych. Miąższość piasków i żwirów pochodzenia rzeczno i wodnolodowcowego (sandr) sięga do 20 – 30 metrów.



Rys. 2. Fragment SMGP arkusz Wielgów

5. OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA

Na podstawie przeprowadzonych badań w podłożu planowanej inwestycji, należy stwierdzić, że podłoże gruntowe w strefie przypowierzchniowej zbudowane jest z rzecznych piasków drobnych i średnich w stanie średniozagęszczonym ($I_D=0,4$). W odwiercie numer 5 nawiercono przekładkę z namułu na głębokości 1,0 – 1,2 m p.p.t. Podłoże należy uznać za nośne a pod względem wysadzinowości za niewysadzinowe.

Podczas prowadzenia prac badawczych (kwiecień 2018) wodę gruntową nawiercono w odwiertach numer 1,2 oraz 4 i 5 na głębokościach od 1,2 do 1,7 m p.p.t. Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – grunty organiczne pod postacią namułu

Warstwa II – piaski drobne o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,4$

Warstwa III – piaski średnie o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,4$

Pozostałe parametry geotechniczne gruntów wydzielonych warstw zestawiono w załączniku podział geotechniczny. Zasięg poszczególnych warstw przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych.

6. WNIOSKI I ZALECENIA

1. Na obszarze badań strefę przypowierzchniową budują średniozagęszczone grunty niespoiste pochodzenia rzecznego,
2. W odwiercie numer 5 na głębokości 1,0 m nawiercono przekładkę z namułu o miąższości 0,2 m
3. W trakcie wykonywania wierceń (kwiecień 2018 r.) wodę gruntową nawiercono w odwiertach 1, 2, 4 i na głębokości od 1,2 do 1,7 m p.p.t.
4. Pod względem wysadzinowości podłoże należy zaliczyć do niewysadzinowych

Opracował:
dr inż. Stanisław Majer

Część II

Opinia geotechniczna

1. WSTĘP

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenie) Opinię geotechniczną opracowuje się dla obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych. Opracowanie takie ma na celu ustalenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz określenie kategorii geotechnicznej planowanego obiektu.

Planowana inwestycja obejmuje teren położony przy ulicy Tartakowej, Bryczkowskiego Fiołkowej na osiedlu Wielgowo i ul. Kabłowej na osiedlu Załom w Szczecinie.

2. PRZYDATNOŚĆ GRUNTÓW NA POTRZEBY BUDOWNICTWA

Na podstawie wykonanych badań (zestawionych i opisanych w części I niniejszego opracowania) wiadomo, że podłoże w miejscu projektowanego wodociągu zbudowane jest z gruntów pochodzenia rzecznych piasków drobnych i średnich. Woda gruntowa na części trasy występuje na głębokości posadowienia wodociągu.

Uwzględniając charakter prac, roboty ziemne związane z wykopem i instalacyjnym i zasypaniem, do zasypywania wykopu nadają się nawiercone grunty.

3. KATEGORIA GEOTECHNICZA

Zgodnie z cytowanym we wstępie Rozporządzeniem warunki gruntowo-wodne dla omawianego terenu należy uznać za proste, natomiast kategorie obiektu geotechnicznego należy uznać za drugą. Potwierdzenia kategorii geotechnicznej powinien wykonać projektant zgodnie z zapisami §4 pkt 4 Rozporządzenia.

Opracował: